



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DA AGRICULTURA  
COORDENADORIA DA PESQUISA AGROPECUÁRIA  
INSTITUTO DE PESCA

ISSN 0103-1767

*Boletim Técnico nº05*

# BIOLOGIA E CULTIVO DE ESCARGOTS

VERA LUCIA LOBÃO  
HELENICE PEREIRA BARROS  
MYRIAM TEREZA HORIKAWA

1988

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DA AGRICULTURA  
COORDENADORIA DA PESQUISA AGROPECUÁRIA  
INSTITUTO DE PESCA

## BIOLOGIA E CULTIVO DE ESCARGOTS

VERA LUCIA LOBÃO  
HELENICE PEREIRA BARROS  
MYRIAM TEREZA HORIKAWA

ISSN 0103-1767

|                     |           |       |           |
|---------------------|-----------|-------|-----------|
| B. Téc. Inst. Pesca | São Paulo | nº 05 | maio 1988 |
|---------------------|-----------|-------|-----------|

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DA AGRICULTURA  
COORDENADORIA DA PESQUISA E EXPERIMENTAÇÃO  
INSTITUTO DE PESCA

BIOLOGIA E CULTIVO DE ESCARGOTS

Lobão, Vera Lucia

**Biologia e cultivo do escargot**, por Vera Lucia Lobão, Helenice Pereira Barros e Myrian Tereza Horikawa. São Paulo, Instituto de Pesca, Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária, 1988.

12p. (Boletim Técnico, 5)

CDU 639.45  
L 796 b

## SUMÁRIO

|  | Página |
|--|--------|
| 1 ORIGEM DO NOME .....                 | 1      |
| 2 CURIOSIDADES HISTÓRICAS .....        | 2      |
| 3 MORFOLOGIA .....                     | 2      |
| 4 VALOR NUTRITIVO .....                | 3      |
| 5 DEPURAÇÃO .....                      | 4      |
| 6 HIBERNAÇÃO E ESTIAGEM .....          | 5      |
| 7 CULTIVO .....                        | 6      |
| 7.1. Importância da heliocultura ..... | 6      |
| 7.2. Espécies comestíveis .....        | 6      |
| 7.3. Formas .....                      | 7      |
| 7.4. Condições adequadas .....         | 8      |
| 7.5. Reprodução .....                  | 8      |
| 7.6. Desenvolvimento .....             | 10     |
| 7.7. Alimentação .....                 | 11     |
| 7.8. Predadores .....                  | 12     |



## BIOLOGIA E CULTIVO DE ESCARGOTS

Vera Lucia LOBÃO<sup>1</sup>

Helenice Pereira BARROS<sup>2</sup>

Myrian Tereza HORIKAWA<sup>2</sup>

Este artigo objetiva fornecer elementos para iniciantes em helicicultura (criação de escargots) informando sobre alguns aspectos de sua biologia e dos sistemas de criação.

### 1 ORIGEM DO NOME

De origem espanhola, a palavra "caracol" significa "virar", lembrando a forma espiralada que têm os moluscos. Analogamente o nome científico *Helix* (popular escargot) refere-se à forma helicoidal de sua concha. Moluscos desse gênero são pouco numerosos em zonas de clima temperado e úmido, contudo conhecem-se mais de 3000 espécies no mundo todo.

---

(1) Pesquisador Científico - Seção de Aqüicultura - Divisão de Pesca Interior - Instituto de Pesca - Pesquisador do CNPq.

(2) Biologistas (estagiárias) - Seção de Aqüicultura - Divisão de Pesca Interior - Instituto de Pesca.

## 2 CURIOSIDADES HISTÓRICAS

Há registros do consumo de escargot desde a época das cavernas, variando seu consumo desde então.

A helicicultura não é uma prática moderna: os romanos já criavam escargot há 2500 anos. Em Roma existia o "Cochlearium vivaria", inventado por Fulvio Hirpinus, onde eram criadas várias espécies desse molusco, cuja qualidade e gosto da carne variam em cada espécie. Essas instalações constituíam uma verdadeira indústria, na qual se observava tanto a criação produtiva como também o melhoramento e seleção das espécies e variedades, escolhendo para reprodução aqueles que apresentavam carne mais fina e delicada, dando-lhes alimentação apropriada e tornando-os objetos de cuidados especiais.

Acredita-se que a carne desses moluscos tenha propriedades afrodisíacas. Os primeiros cristãos usavam o desenho do caracol para representar a proliferação da vida e a capacidade de reprodução.

Na Idade Média os monges contribuíram muito para a difusão do escargot, pois a Igreja permitia seu consumo na quaresma. Dessa forma, animais desse gênero foram introduzidos na Suíça e Alemanha por serem de fácil transporte.

Na atualidade o escargot ocupa, como alimento, a linha ascendente da parábola, constituindo um prato bem apreciado pelos gastrônomos.

No Brasil, os caracóis constituem um prato clássico, variando sua preparação de acordo com a cozinha usada.

## 3 MORFOLOGIA

A coloração de sua concha varia, conforme a espécie, entre branca, cinzenta, acastanhada ou rajada. Sua construção apresenta-se na forma de espiras regulares enroladas em torno de um eixo central - a columela - indo da esquerda para a direita. Por essa razão estes caracóis normalmente são "dextros", existindo, porém, espécies que, por uma variação hereditária, enrolam-se da direita para a esquerda - são as espécies denominadas "sinistras", vivendo, principalmente na Europa Central.

Este molusco está preso ao eixo pelo músculo columelar (Figura 1). Sua massa visceral encontra-se abrigada na sua carapaça e submetida a uma torção de 180°. A estrutura da carapaça faz com que a morfologia desses animais fuja à lei geral do reino vivo, a lei da simetria bilateral. Contudo, seus ancestrais eram, sem dúvida, animais simétricos que, por razões desconhecidas, o saco visceral tomou a forma de um saca-rolhas e a assimetria resultante se traduziu pela presença de um único pulmão, um único rim e uma única aurícula, ficando o ânus localizado junto da boca e a abertura genital no pescoço.

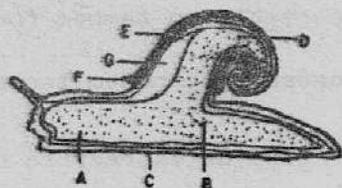


FIGURA 1 - Esquema de um escargot: A - Cabeça; B - Tronco; C - Parte inferior do pé; D - Saco visceral; E - Concha; F - Borda da concha; G - Cavidade paleal.

#### 4 VALOR NUTRITIVO

A composição química do escargot se aproxima bastante da maior parte dos peixes de água doce, sendo o seguinte:

- . água ——— 76,17%
- . proteínas totais ——— 16,25%
- . lipídios ——— 0,95%

Cada 100 g de escargots produzem cerca de 77 calorias. Este alimento se caracteriza pela pobreza em lipídios e alto nível protéico.

Quando cozido, perde grande quantidade de água de sua constituição, o que faz com que haja uma maior concentração de substâncias nitrogenadas que possuem em maior quantidade que os ovos e em menor que a carne, o queijo e os legumes.

## 5 DEPURAÇÃO

Muitas vezes o escargot é taxado de indigesto e de ser causa de intoxicações. Tais inconvenientes não dependem da natureza de sua carne, mas sim do estado em que a mesma se encontra ao ser ingerida e das precauções culinárias a que foi submetida.

O escargot campestre se nutre de vários tipos de ervas, inclusive as venenosas. Quando preparado sem prévia depuração (ou purga), pode apresentar a mesma ação venenosa das plantas que ingeriu, ainda que isso ocorra raramente. Uma alimentação apropriada ou o uso de ração não só evita este perigo como também fornece carne de boa qualidade.

Existem duas causas que podem tornar este molusco indigesto:

1. a quantidade e o tipo de excremento contido em seu intestino;
2. a não eliminação do muco (ou baba) que este segrega. O excremento dos escargots, ainda que não provenha de plantas nocivas, deve ser eliminado por completo antes de seu preparo. Esta eliminação é obtida por meio da autodepuração:

a) **Primeira depuração:** Estes animais possuem grande resistência ao jejum, ficando algum tempo sem comer. Assim sendo, os excrementos provenientes dos últimos alimentos ingeridos são eliminados, ficando, assim, com o intestino completamente limpo.

Esta "purga" tem de estar compreendida dentro de certos limites, pois se é de muito curta duração resulta incompleta, e se é muito demorada, a carne perde a maciez; sua duração pode fixar-se em três ou quatro dias. Passando deste tempo, além do sofrimento a que se submete o animal, sua carne perde muito em qualidade.

b) **Depuração complementar:** A baba dos escargots consiste em um humor viscoso que serve para manter úmida a epiderme e evitar que a mesma seque. Contém uma substância chamada elicina ou limacina a que se atribui a ação anti-higiênica. A eliminação dessa baba se faz com facilidade mediante imersão dos animais em água com vinagre e sal durante várias horas. Quando já tiverem solto uma grande quantidade de baba, deve-se

passá-los para outro banho, também com vinagre e sal e, quando já não desprenderem mais baba, deverão ser lavados com água corrente por tempo suficiente até que não se notem traços de impureza na mesma.

Possuem uma substância capaz de transformar em peptonas os demais alimentos nitrogenados ingeridos. Por isso, pode-se afirmar que, ao invés de constituírem alimento indigesto, os escargots são digestivos, empregando-se como antepasto para despertar o apetite e preparar uma fácil digestão.

## 6 HIBERNAÇÃO E ESTIAGEM

Em fins de maio, o escargot cessa de se alimentar ocultando-se na terra sob musgo ou grama, a uma profundidade de 4 a 5 cm, com a abertura voltada para cima. Esta se fecha, hermeticamente, por uma placa calcária formada pelo muco e uma substância secretada pelo fígado, que, uma vez seca, adquire consistência de casca de ovo (epifragma).

Durante a hibernação, a maioria de suas atividades ficam suspensas, com excessão da respiração e circulação: tanto o opérculo com a concha são suficientemente porosos para que a troca gasosa possa efetuar-se.

Em fins de outubro, o calor e a fome despertam o escargot de sua letargia. Este rompe o epifragma e volta à vida ativa.

Chama-se estiagem o tipo de hibernação que o animal apresenta quando faz muito calor e este não é compensado por elevação da umidade. Quando há um aumento de temperatura, há necessidade de se aumentar a umidade para manter a atividade dos animais. Como os escargots só se movimentam à noite e, nesse período, a temperatura é normalmente menor no clima de São Paulo, eles não chegam a hibernar. Dificilmente a temperatura atinge valores superiores a 30°C durante a noite, contudo, se esse valor for ultrapassado, a estiagem ocorrerá. Na natureza os escargots podem ser encontrados em locais com temperatura de até 48°C.

## 7 CULTIVO

### 7.1. Importância da helicicultura

Pode parecer estranho que, com este gastrópodo se possa montar uma indústria lucrativa que, particularmente na França, oferece ocupação a muitos operários e possibilita a inversão de capitais de muita importância, sendo ainda objeto de comércio muito ativo. O mesmo se pode dizer com relação à Suíça, Áustria, Alemanha, Itália e Estados Unidos, países esses em que a criação de escargot tomou impulso considerável.

O desenvolvimento da Helicicultura nos últimos anos deve-se ao fato de estarem se esgotando os estoques naturais. Os principais fatores que contribuem para o extermínio desse gênero são a agricultura intensiva, os agro-defensivos, etc...

### 7.2. Espécies comestíveis

Entre as espécies mais usadas para alimentação citam-se:

- a) o escargot de vinhedo ou de Borgonha (*Helix pomatia*) - um dos mais apreciados pelo seu tamanho e pela maciez de sua carne; sua cor varia entre o rosa e o esverdeado, ficando mais claro com a idade. Na Europa são encontrados em vinhas, nos bosques e em solos de natureza calcárea.
- b) o escargot cinzento ou "petit-griss" (*Helix aspersa*) é menor que o de Borgonha sendo considerado o melhor para consumo por apresentar rápido crescimento e maior fecundidade.
- c) o escargot de boca negra (*Helix melanostoma*) é encontrado principalmente nos países meridionais nos quais o calor lhe é propício e onde são consumidos em grandes quantidades.
- d) o escargot naticóide (*Helix aperta*), encontrado sobretudo na Itália e Espanha, é de grande tamanho e muito apreciado.
- e) o escargot da horta (*Helix hortensis*) apresenta colo-

ração variada, predominando o verde com listras negras. Não é tão apreciado como o de Borgonha e o "petit griss".

- f) o escargot peson (*Helix alginus*) é considerado somente nos países meridionais. Costuma comer os outros escargots e seu valor comercial é pequeno.
- g) o escargot serrano (*Helix abnensis*) é geralmente esbranquiçado com listras negras longitudinais e superfície granulosa devido às muitas estrias que o cobre. É muito apreciado pela maciez de sua carne, sendo consumido principalmente na Espanha.

### 7.3. Formas

A heliocultura, ou criação de escargot, pode ser realizada segundo várias formas que se reúnem em dois principais métodos: o extensivo (ou tradicional) e o intensivo (ou de confinamento).

- a) O cultivo extensivo ou tradicional preconiza a utilização de parques confinados onde os caracóis são protegidos de predadores, fuga, sol e chuva diretos. Além de possuírem locais específicos para colocação de alimento e trânsito dos criadores, são munidos de sistemas de irrigação. Nesse método, contudo, não se tem controle de certos fatores como variações climáticas, quantidade de luz, acidez do solo, tão prejudiciais a essa criação, além de se desconhecer o número de posturas e, portanto, o número de animais que se pode esperar. Por isso, a criação de escargot em parques confinados torna-se uma ocupação economicamente inviável.
- b) Existe, ainda, um outro tipo de cultivo que é o intensivo ou confinado. Esse sistema consiste na utilização de caixas de madeira depositadas em galpões. Recomenda-se que essas caixas sejam de tela metálica (10 mm de abertura de malha) com armações de madeira medindo 40 x 80 cm de superfície por 20 cm de altura providas de tampa com dobradiças.  
Deve conter, ainda, terra e recipientes para água, alimento e cal. Deve possuir também um ralo para sair

da da água.

A vantagem desse tipo de cultivo sobre o anterior é que o helicicultor tem um maior controle sobre os animais; sabe-se o que está acontecendo a cada momento e, principalmente, tem-se o controle sobre as formigas que constituem um dos maiores predadores do escargot. Além disso, há possibilidade de se controlar a luz, a temperatura e a umidade, fatores de extrema importância para o crescimento do escargot.

#### 7.4. Condições adequadas

Determinadas condições de cultivo devem ser oferecidas aos animais para se evitar períodos de hibernação e estiagem, o que seria anti-econômico. São elas:

- a) **Temperatura:** deve-se encontrar ao redor de 15 a 25°C (20°C, em média);
- b) **Fotoperíodo:** o tempo de exposição à luz depende da idade dos animais: quando jovens, devem ser submetidos a um fotoperíodo de 8 horas claro - 16 horas escuro, passando a 10 horas claro - 14 horas escuro quando os animais forem adultos;
- c) **Umidade relativa:** deve estar acima de 80%;
- d) **Densidade:** deve ser de 100 escargots/m<sup>2</sup> para que não haja competição pelo alimento e crescimento assíncrono dos animais;
- e) **Solo:** a acidez da terra é muito prejudicial ao crescimento; assim sendo, o pH do solo deve ser sempre superior a 7. Emprega-se, para calagem, cal dolomita precedida de esterilização, que consiste no aquecimento da terra para que se exterminem ovos, larvas, vermes e insetos.

#### 7.5. Reprodução

Os escargots são hermafroditas incompletos, isto é, cada indivíduo produz, através da glândula hermafrodita, espermatozoides e óvulos simultaneamente, necessitando

de outro indivíduo para que ocorra fecundação mútua.

Quando se aproxima a época de reprodução, é necessário expor os animais à luz solar, pois esta desempenha um papel importante na iniciação do mecanismo reprodutor. Deve-se, porém, ter cuidado para que o calor não seja excessivo, nem muito prolongado, o que acarretará na morte dos animais.

a) **Emparelhamento** - começa no mês de novembro, continua durante todo o verão e se prolonga até abril, quando a temperatura oscila próxima dos 20°C.

Os chamados atos preparatórios duram vários dias.

Quando o animal é excitado, ocorre a protração da vagina que é facilmente visualizada devido sua cor esbranquiçada. Os animais executam uma espécie de corte que dura aproximadamente 20 minutos. Daí ocorre a fecundação ou cópula, que dura cerca de 10 a 12 horas. Terminada a cópula, os animais se separam e, nesse momento, é possível ver o pênis. O canal espermático é longo e filamentosos, atingindo cerca de 10 cm, e é recolhido pelo animal pela manhã.

b) **Postura** - inicia-se em fins de novembro, indo até março, sendo que o mesmo animal pode efetuar várias posturas. Porém, nem todas as cópulas produzem posturas, isto é, pode haver cópula sem reprodução.

A postura se dá em uma espécie de ninho feito na terra fresca, sempre na sombra, sob erva ou musgo. Este ninho, de forma cilíndrica é liso no interior, é construído pelo escargot que empurra a terra com sua cabeça, deslocando-a e abrindo um buraco, que termina em uma dilatação onde o mesmo se coloca durante a postura. A postura dura até um dia e cada animal põe de 60 a 90 ovos. O escargot, após a postura, pode cobrir os ovos com terra ao passar por cima dos mesmos, porém este processo não é ativo, mas sim acidental.

Um fato normal, que não deve ser alarmante, é a morte de alguns reprodutores após a desova.

Os ovos são brancos, moles e gelatinosos, e quando postos tardiamente podem resultar improdutivos, pois os pequenos caracóis eclodidos ficam sujeitos ao frio do inverno.

c) **Incubação** - dura cerca de 10 a 25 dias e a eclosão se

produz principalmente durante a noite, a fim de evitar a ação dos raios solares. A eclosão é natural, isto é, os filhotes, revestidos de uma concha fina e membranosa vão saindo aos poucos e, já ativos, circulam em todos os sentidos. Ao fim de poucas semanas já vivem como os adultos.

## 7.6. Desenvolvimento

Após a eclosão o escargot devora a casca do ovo para se prover do calcário que lhe é indispensável para a fabricação de sua concha. Seu sangue contém 3 vezes mais cálcio do que os ossos dos vertebrados; daí serem aconselhados como alimento. Dessa forma, é comum ver esses animais lambendo um muro recentemente pintado com cal.

À medida que crescem, seu manto, isto é, a pele que envolve seu corpo, segrega uma substância necessária ao crescimento da concha. Com um ano ela ainda é mole nas bordas e, somente aos 3 anos estará completamente solidificada em torno da abertura; diz-se, então, que ela está "bordada".

Para crescimento da concha, o animal retrai-se completamente, segregando, depois, um muco calcário que é aplicado em volta da abertura pelo lado interno e externo. Após algumas horas, esse muco solidifica-se e o animal deposita uma nova camada.

No caso de algum acidente que quebre a sua concha, o escargot inicia seu reparo imediatamente: em 24 horas segrega uma membrana incolor que fecha a parte quebrada, sendo que, na manhã seguinte, essa placa se torna branca. Nessa placa o animal deposita novas camadas internas e após 15 dias, a concha já está reparada.

Os escargots possuem um rápido desenvolvimento, pois com 1 ano de idade já são adultos e capazes de se reproduzirem. Seu período de vida é calculado em uns seis anos, apesar de certos autores assegurarem que pode chegar até aos 20 anos.

O número calculado de animais que chegam à idade adulta no sistema de criação em parques, é de 10%, enquanto que, no sistema de confinamento intensivo, é de 33%. As principais causas dessa mortalidade são a predação, principalmente a humana, os agrotóxicos, etc., sen-

do necessário um cultivo controlado.

O crescimento varia muito segundo a espécie, mas em geral pode-se dizer que alcançam tamanho suficiente para serem aproveitados no princípio do inverno seguinte ao de seu nascimento. Porém, é inegável que apresentem melhores condições do 2º ao 4º ano de vida. Quando muito jovem ou muito velho, sua carne é excessivamente dura e não possui condições para servir de alimento.

O tempo para atingir o tamanho comercial é de 7 a 8 meses. Na Europa, cada reprodutor dá duas desovas por ano, mas aqui no Brasil não se sabe o número exato, devendo ultrapassar esse valor, além da fecundidade ser maior, chegando a 146 ovos/desova.

### 7.7. Alimentação

A alimentação natural consta de verduras, frutas, chuchu, abóbora, couve, pepino (incluindo as folhas), parte interna da casca da banana, etc.. Contudo, o alimento natural pode ser veículo de doenças, recomendando-se, por isso, o uso de ração. Esta pode ser fabricada na própria granja de helicicultura e consiste em 4 partes de fubá, 1/2 parte de farinha de carne e 1 parte de farinha de ostra (que pode ser obtida de ostra seca e moída).

Filhotes recém-eclodidos, nas primeiras semanas, alimentam-se de folhas por simples problemas mecânicos, isto é, para evitar que se atolem na ração. Além disso, a ração desidrata o animal acarretando sua morte.

Importante na alimentação é a necessidade de cálcio, indispensável na formação, renovação e crescimento de sua concha.

Quando os animais utilizam o alimento natural, é necessário haver uma suplementação com farinha de ostra, cal dolomita, giz, etc..

Como os escargots possuem hábitos noturnos, aconselha-se fornecer alimento nas últimas horas da tarde e realizar a limpeza pelas manhãs.

## 7.8. Predadores

Os inimigos naturais do escargot restringem-se às formigas, sapos, ouriços, ratos d'água, serpente e alguns pássaros. Contudo, a criação intensiva elimina, por completo, tais predadores.

Mais difíceis de serem controlados são alguns tipos de insetos que depositam seus ovos sobre o corpo dos escargots: suas larvas atacam os caracóis chegando a matá-los. Além dos insetos, pequenas aranhas podem atacá-los. Igualmente prejudiciais constituem-se os fungos acumulados nos restos de comida.

As doenças e parasitas sempre ocorrem quando se descuida da higiene ou quando houverem deficiências alimentares. A literatura cita um único caso de extermínio de escargots por infecção bacteriana.

## EXPEDIENTE

Revisão: PqC. José Mandelli Júnior e PqC. Luiz Arnaud Britto de Castro  
Diagramação e revisão bibliográfica: Bibl. Marly Borini  
Acompanhamento e revisão de datilografia: Bibl. Marly Borini e Argentino Simas  
Datilografia: Elza Ayako Koyama de Araújo  
Desenho: Regina Célia Barbosa da Silva  
Serviços Gráficos: João Gomes de Moraes e José Maria Cintra da Silva  
Distribuição: Seção de Biblioteca



Editado e impresso pelo Instituto de Pesca  
Av. Francisco Matarazzo, 455 - CEP 05001 - SP